

كيف تُغيّر المادة من حالتها؟؟

تغيّر المادة : هو تغيّر فيزيائي تتغيّر فيه إحدى حالات المادة إلى حالة أخرى.

عند تغيّر الحالة ← قد يتغيّر حجم المادة بينما تظل الكتلة كما هي.

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع أخرى

ماذا يحدث لو أضفنا طاقة إلى المادة الصلبة؟

المادة الصلبة لو تعرّضت للتسخين شيئاً... فإنها جزئياً تتحرك أسرع... ← فتتغيّر الحالة الصلبة إلى سائلة..

وإذا أضفنا الطاقة للمادة السائلة

↓
جزئياً تتحرك أسرع

↓
تتحول السائلة إلى مادة غازية.

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع أخرى

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى

التغيرات الكيميائية

الحرارة تسبب ← حرق المواد ☹️ ← وهذا
الإحتراق هو تغير كيميائي في المادة...

تغيرات الحالة

ماذا يحدث لو قام عامل الحمام بتعريض
الفلز للحرق؟
- يسخن العزل وقد ينصهر.

- وإذا تعرض لحرارة أكبر قد يتحول إلى غاز.

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى

③ تفاعل الفضة مع مادة الليبريت ← يسبب تواجد

مادة سوداء على الفضة

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى

ماهي علامات التغير الكيميائي؟

① التغير في اللون ② فقدان البريق

③ التغير في الرائحة ④ تشكل فقاعات

⑤ إطلاق غاز ⑥ إنتاج ضوء أو حرارة

أمثلة من الحياة على تغيرات فيزيائية وأخرى كيميائية.

① التغيرات الفيزيائية

A - شذومد العجينة الرطبة في المطبخ

B - اللعب في الملاهي وهدمه أو تشكيله

② تغيرات كيميائية

A - تساقط الطم الحضي وتفاعله مع الحجر الكلسي

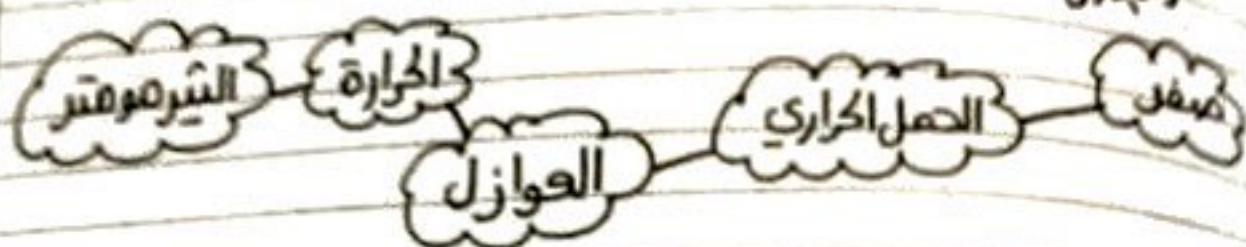
⑧

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى

ورقة عمل

تطلب من مكتبة الشيخ
ت: 07-3332322
www.alfarooq.com

السؤال الأول



تدفق الطاقة الحرارية من جسم لآخر.

يُستخدم في قياس درجة الحرارة.

يتحدد الماء عند درجة حرارة --- درجة سيليزية.

طريقة نقل الطاقة الحرارية في السوائل هي

لا تنقل الحرارة جيداً.

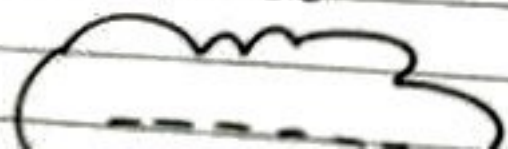
السؤال الثاني

ماهي طريقة انتقال الحرارة في كل من الحالات التالية

الطريقة



① الشمس



الوحدة الثامنة

المادة وتغيراتها

الدرس الأول ..

كيف يمكن أن تتغير المادة

• التغير الفيزيائي ← هو التغير الذي يحدث في خواص فيزيائية للمادة .. وتظل المادة هي نفسها ...

• تحدث التغيرات الفيزيائية من خلال ← الرياح
المطر
الجمد
التسخين

• التغير الفيزيائي يبدأ وينتهي بنوع المادة نفسه ..

• مكعب الثلج إذا تعرض لدرجة حرارة مرتفعة ← تحوّل

إلى سائل ... ← والماء السائل إذا تعرض أيضاً للحرارة تحوّل

إلى غاز (بخار ماء) ..

الدرس الثاني :
المخاليط

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد تافروغ لغير

الخليط هو

مزيج فيزيائي من نوعين أو أكثر من

المادة .

المخاليط هي تغيرات فيزيائية



هل (الماء + الملح) هو مخلوط ؟

نعم.. هو مخلوط.. ويُطلق عليه اسم (الحلول)

حيث تُمزج مادته أو أكثر مزيجاً تاماً .

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد تافروغ لغير

كيف تُفِيتر الحرارة المادة

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى

التغيرات الفيزيائية

• تزداد الطاقة الحرارية

← تتحرك الجزيئات أسرع وأبعد

تتعدد المادة

تتخذ مساحة أكبر

• تقل الطاقة الحرارية

← تتحرك الجزيئات أقرب إلى بعضها

تتقلص وتكثف
المادة

تتخذ مساحة أقل

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى



② ماء يغلي على الموقد



المُرْبِقَة

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى

③ ملعقة طعام فلزية .. تم وضعها في طبق طعام

ساخن



المُرْبِقَة

* * * *

السؤال الثالث
وقعت بوضع ملعقة من الثلج في

ساخن

هل تنتقل الحرارة إلى المشروب الساخن من

ملعقة الثلج أم العكس؟ وماذا؟

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى

- ينتقل الإسعاع خلال الفضاء (لا يحتاج إلى مادة لنقل الحرارة).

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى

- تصل أشعة الشمس ☀️ إلينا بالإسعاع.

العوازل والموصلات

- لا تنقل العوازل الحرارة جيداً.
- الدهون عبارة عن عازل يُغطي أجسام الثدييات.
- سترة الصوف هي عازل.
- أما الموصل ينقل الحرارة بسهولة.
- المعدن موصل جيد للحرارة.
- الفلزات (أوعية المطبخ) .. موصلة للحرارة.

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى

كيف تُستخدم الخاليط

① في للطبخ : الكريمة المخفوقة

الكبنة

اللبنه قليل لدرسم

الجيلاتينه

كلها
مخاليط

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى

② الطلاب

③ معدات التنظيف

④ مخاليط الفلزات

مثال : (الفاس النقي + الكارصين النقي)

صلب - هني
مرير - لبيد

خاس اصفر
صلب - مرير

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى



التغير الفيزيائي يشمل انصهار الثلج وتجمد الماء ، كيف نفسّر تجمد سطح البحيرات والبرك نسياداً وبقاء الماء تحت الجليد سائلاً؟؟

الجواب ←

الماء إذا تجمد ← يتمدد ← ويصبح أقل كثافة من الماء السائل ← فيطفو الثلج فوق الماء السائل..

(وهذا بخلاف السوائل الأخرى)...

* * * * *

تطلب من مكتبة النجاح
ت:07-2332322

④ أي من العمليات التالية تابعة للتغير الكيميائي ؟

A - النتح في النبات C - إنصهار الثلج

B - خبز العجين في الفرن D - تشكيل العجين من خلال السد والعد في المطبخ

* * * *

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع أخرى

السؤال الثاني

أكمل الجارات بلمات مناسبة ..

① إذا تعرّضت مادة الفضة لتغير لونها (ظهور لونه أسود

بيها) فإنه هذا يعتبر تغير كيميائي .

② الطاقة الشمسية هي المسؤولة عن منح الطاقة اللازمة لبدء

دورة الماء .

③ جزيئات الهواء (الغاز) أكثر تباعدًا عن بعضها البعض

من جزيئات الماء .

④ التجمد هو تحوّل المادة من سائلة إلى صلبة .

تباعدًا الشمس صلبة

كيميائي

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع أخرى

تتشكل الحبيبات عندما تُذيب الطيفيات قبل الماء .. المواد
الطَيِّبَة عن طريقه إيجاد جزئياتها.

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى

(سكر + ماء) ← هو محلول حلو المذاق

كلما أضفنا السكر زادت حلاوة المحلول ..

الزيادة في إضافة السكر تُسبب ترسب السكر في القاع وهو إذابة.

* * * * *

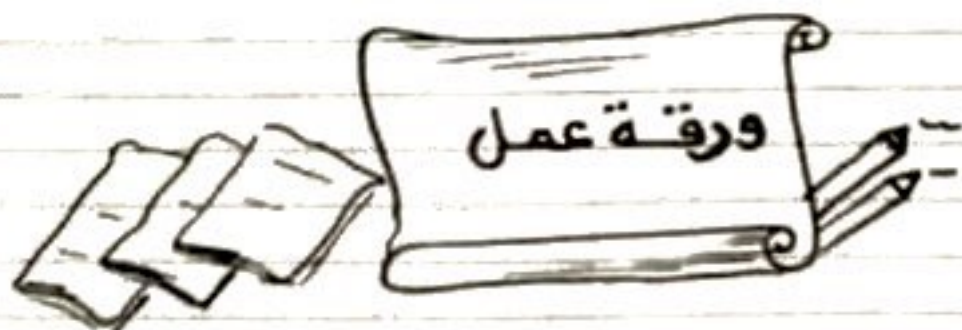
هل كل محلول مخلوط ؟

نعم .. كل محلول هو بالأصل مخلوط .. ولكنه ليس

كل مخلوط محلول ..

السلطة مخلوط ولكنها ليست محلول .

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى



نطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد للفروع اخرى

السؤال الأول

ببببب

اختر الإجابة الصحيحة فيعالي :

① أحد العمليات التالية ليست تغير فيزيائي

- A - تبخر السائل
B - صدأ الحديد
C - تكاثف البخار
D - تشكّل الصلصال

② تتشكل السحب عندما يحدث للماء

- A - تكاثف
B - تبخر
C - هطول
D - نقيع

نطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد للفروع اخرى

③ ماذا لو فقد السائل طاقة

- A - يتجمد السائل
B - يتبخر السائل
C - يتلوه السائل
D - لا يتأثر السائل

كيف يُمكنك فصل الخاليط؟

- يمكننا استخدام التغير الفيزيائي لسد أو رفع أو

فصل جزء من الخليط عن الآخر.

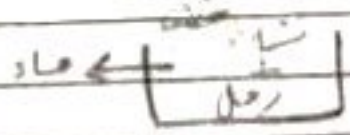
تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى

- المغناطيسية
- درجات الحرارة
- درجات الغليان

- تجدها ← اللتانة
- الذائبة
- حجم الجزيئات

كلها خواص جيدة عند فصل الخاليط عن بعضها البعض.

← مثلاً... إذا وضعنا في طبق من الماء كلاً من (رمل +



نشارة خشب) .. كيف يتم فصلها؟

← نشارة الخشب سوف تطفو (كثافة أقل)

← الرمل يغوص في القاع (كثافة أكبر)

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

① أي طريقة فصل يتضمن فيها المحلول التخثر في حالة

لادة؟

- A - التقطير
B - الترسيب
C - الكذب للمخاطريسي
D - الترسيب

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى

② أي مما يلي يُسبب تفتراً كيميائياً لقطعة من الورق؟

- A - الطي
B - التقطيع
C - التلوين
D - الحرق

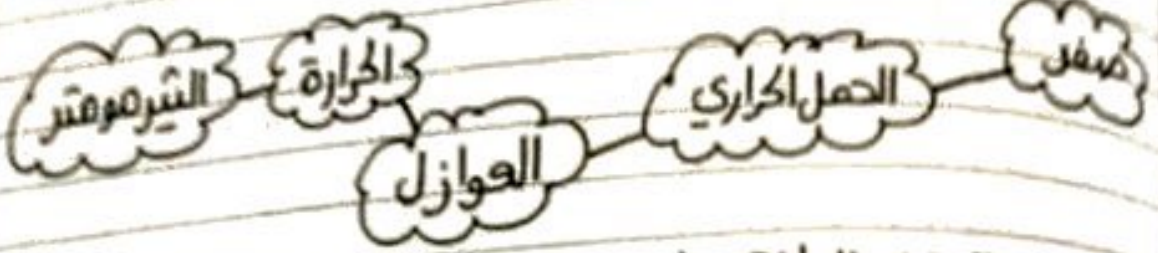
③ أي مما يلي هو قلوم وليس محلول؟

- A - ماد وملح
B - ماد وسكر
C - طبق سلطة
D - ماء + نشا

تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى

ورقة عمل

السؤال الأول



تدفق الطاقة الحرارية من جسم لآخر.

يستخدم في قياس درجة الحرارة.

يتجمد الماء عند درجة حرارة 0°C درجة سيليزية.

طريقة نقل الطاقة الحرارية في السوائل هي

لا تنقل الحرارة جيداً.

السؤال الثاني

ماهي طريقة انتقال الحرارة في كل من الحالات التالية

الطريقة



① الشمس

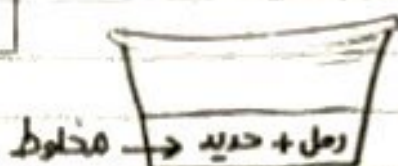


تطلب من مكتبة النجاح
ت: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى


تطلب من مكتبة النجاح
ش: 07-2332322
لا يوجد لنا فروع اخرى

← مثال آخر

~~~~~



جـ - كيف تفصل الرمل عن الحديد؟

جـ - باستخدام  المغناطيس الذي يجذب إليه الحديد وليس للرمل.

\* \* \* \*

### فصل السوائل

.. التقطير : هو عملية فصل السوائل عن صديق استخدامها

التبخير والتكاثف .. (هذا لو كان للسائل درجة حرارة مختلفة)

.. أو استخدام (الكروماتوجرافيا) في عملية فصل السوائل

حيث يتحرك السائل أعلى ورقة كروماتوجرافي خاص ..

ويحمل معه مواد صغيرة .. تتحرك هذه المواد بسرعات مختلفة

أعلى الورقة ← وتظهر على الورقة حرائط من اللون عندما

تنفصل المواد.

تطلب من مكتبة النجاح  
ش: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع اخرى

مثال آخر (سبيكة حديد + كروم)

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع أخرى

(سبيكة نيكيل + كروم)

هذه سبائك الفولاذ القوي المستخدم في ..

① صناعة السيارات

② الفضيات

③ ضد لفضاد

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع أخرى

\* إذا التبخر هو : تحوّل السائل إلى غاز بدون غليانه.

والآلة كيف يتحوّل الغاز إلى سائل؟



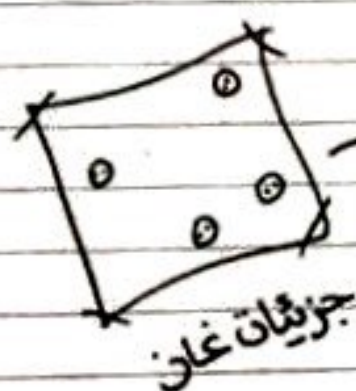
تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع اخرى

الجواب ..

يتم فقد الطاقة من المادة السائلة ..

وتتحرك الجزيئات بصورة أبطأ .. ← وتقترب الجزيئات  
من بعضها ← فيحدث تحوّل المادة إلى سائل ..

لهذه هي عملية التلايف



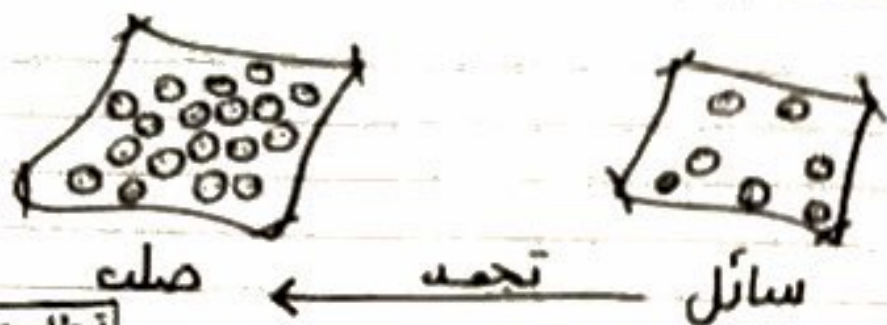
\* ماذا لو فقد السائل الطاقة؟

يتجمد السائل مُتحوّلاً إلى مادة صلبة.

حيث تتحرك جزيئات السائل بالقرب من بعضها البعض

و يحدث التجمد

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع اخرى



تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع اخرى

\* \* \* \*

⑤ تعرّفنا سابقاً على العمليات التالية..

① التجمد      ③ التبخر  
② الانضهار      ④ التكاثف

⑥ وتفهمنا علاقة هذه العمليات بفقد أو اكتساب الطاقة..

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع اخرى

⑤

# كيف تستخدم المخالط

① في للطبخ : الكريمة المخفوقة

كلها  
مخالط

الجينة

اللبن قليل الدسم

الكيلانية

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع اخرى

② الطلاب

③ معدات التنظيف

④ مخالط الفلزات

مثال : ( الخاس النقي + الخارصين النقي )

صلب - هنيئ  
مرير - لبيد

خاس أصفر  
صلب - مرير

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع اخرى

## ما التغيرات الكيميائية

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع اخرى

### \* التغير الكيميائي ←

يبدأ بنوع واحد من المادة وينتهي بأخر ..

والتغير الكيميائي يُعرف بالتفاعل الكيميائي ..

\* التفاعل الكيميائي إما  $\rightarrow$  يستخدم طاقة  
يُنتج طاقة

\* التفاعلات الكيميائية تُنتج ← الحرارة أو الضوء أو الكهرباء

### \* أمثلة للتغيرات الكيميائية

- ① صدأ الحديد (إذا تعرّض للماء والأكسجين)
- ② هضم الطعام (فتفتت لونه ومذاقه وقوام الطعام)
- [ خل + صودا الخبز ← فقاعات (تفاعل كيميائي) ]

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع اخرى

## دورة الماء

\* دورة الماء : هي حركة الماء بين سطح الأرض والهواء.

حيث تحدث عمليات ← التبخر  
← التكثيف  
← الهطول

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع أخرى

\* مراحل دورة الماء :

① الطاقة الشمسية تبخر المياه من البحار والمحيطات وغيرها من المسطحات المائية.

② يرتفع بخار الماء في الهواء ويبرد.

③ يتكثف بخار الماء ويتحول إلى قطرات ماء.

④ يحدث الهطول لأنه الماء المتكثف صار ثقيلًا

الهطول يكون في صورة ← مطر  
← نجم  
← مطر متجمد أو برد

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع أخرى

⑤ بسبب الهطول يحدث تدفق المياه عبر سطح الأرض

وتتدفق معظم المياه إلى المحيط.

⑥



فتأكل المبادئ والتمائيل .

8) إذا أدخلنا عجينه رطبه الى الفرن وتعرضت للحرارة

وتلوته خبز قاسٍ .

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع اخرى

9) - تفاعل ( للاكسجين + السكر ) في خلايا جسم

الإنسان .

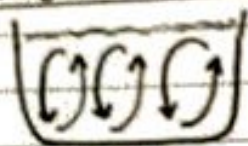
تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع اخرى

## الحمل الحراري

\* ينقل الحمل الحراري الحرارة خلال (السوائل والغارات)

\* نضع وعاء فيه ماء على النار

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع اخرى



(1) (1) (1)

يسخن الوعاء

ينقل الوعاء الطاقة إلى الماء

تسخن جزيئات الماء في أسفل الوعاء أولاً

تنتقل هذه الجزيئات أسرع وأكثر بعداً

المياه الساخنة تصبح أقل كثافة

تنخفض المياه الباردة فتحل محل المياه الساخنة

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع اخرى

تنتقل جميع جزيئات الماء عند نفس الدرجة

↓ يغلي الماء

\* الطاقة الحرارية : هي طاقة تحريك جزيئات المادة

\* الحرارة : هي تدفق الطاقة الحرارية من جسم  
لآخر

\* تنتقل الحرارة من الأجسام الأدفأ إلى الأجسام  
الأبرد  
ويبرد الجسم الدافئ عندما ينقل الحرارة

إذاً : اتجاه تدفق الطاقة  
من الجسم الأكثر دفئاً إلى الجسم الأكثر  
برودة

😊 كلما زادت سرعة حركة الجزيئات زاد  
مقدار الطاقة الحرارية

# كيف تُفتر الحرارة المادة

## التغيرات الفيزيائية

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع أخرى

• تزداد الطاقة الحرارية

← تتحرك الجزيئات أسرع وأبعد

تتعدد المادة

تتخذ مساحة أكبر

• تقل الطاقة الحرارية

← تتحرك الجزيئات أقرب إلى بعضها

تتقلص وتكثف  
المادة

تتخذ مساحة أقل

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع أخرى

## التغيرات الكيميائية

الحرارة تسبب ← حرق المواد ☹️ ← وهذا  
الإحتراق هو تغير كيميائي في المادة ..

## تغيرات الحالة

ماذا يحدث لو قام عامل اللحام بتعريف  
الفلز للحرق ؟

- يسخن الفلز وقد ينصهر.

- وإذا تعرض لحرارة أكبر قد يتحول إلى غاز.

## الإسعاع

- ينتقل الإسعاع خلال الفضاء (لا يحتاج إلى مادة لنقل الحرارة).

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع أخرى

- تصل أشعة الشمس ☀️ إلينا بالإسعاع.

## العوازل والموصلات

- لا تنقل العوازل الحرارة جيداً.
- الدهون عبارة عن عازل يُغطي أجسام الثدييات.
- سترة الصوف هي عازل.
- أما الموصل ينقل الحرارة بسهولة.
- المعدن موصل جيد للحرارة.
- الفلزات (أوعية المطبخ) .. موصلة للحرارة.

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع أخرى

## تفسير درجة الحرارة

- نقيس درجة الحرارة باستخدام **الثيرموسترات**
- داخل الـ **الثيرموسترات** يوجد سائل مثل الكحول ... يرتفع السائل إلى الأعلى مع ارتفاع درجة الحرارة
- ما الذي يمكن أن يُغيّر درجة حرارة الأجسام؟

- A - إحراق الخشب
- B - إحراق الوقود الأذفوي
- C - حرارة أشعة الشمس

• يستخدم العلماء (المقياس المئوي) في قياس

درجة الحرارة [ الدرجة السيليزية ]  $^{\circ}C$  28

← يتجمد الماء عند  $0^{\circ}$  درجة سيليزية .

← يغلي الماء عند  $100^{\circ}$  درجة سيليزية .

ولكن كيف تنتقل الحرارة؟



الإشعاع

الحمل الحراري

التوصيل

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع أخرى

الحوازل والموصلات

... هذه هي طرق انتقال الحرارة ...

التوصيل

• يحدث التوصيل بين جسمين متلامسين.

• تسخن الأجسام الصلبة عن طريق التوصيل.

• إذا وضعنا مقلاة على الموقد تنتقل

الحرارة من الموقد ← إلى المقلاة.

تصطدم الجزيئات السريعة بحركة الموقد مع

الجزيئات الباردة البطيئة للمقلاة ← هذا يعني

الجزيئات الباردة مزيداً من الطاقة الحرارية .. وتصبح  
المقلاة ساكناً ساخنه

تطلب من مكتبة النجاح  
ت: 07-2332322  
لا يوجد لنا فروع أخرى